

POWERED BY **Dialog**

Camera has photochromic glass that is provided in the optical path of a finder in order to vary the light transmittance depending on the strength of the incident light

Patent Assignee: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 2001201782	A	20010727	JP 200013054	A	20000121	200161	B

Priority Applications (Number Kind Date): JP 200013054 A (20000121)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 2001201782	A		7	G03B-013/06	

Abstract:

JP 2001201782 A

NOVELTY A photochromic glass (11) is provided in the optical path of a finder in order to vary the light transmittance depending on the strength of the incident light.

USE Camera.

ADVANTAGE Reduces the glare when peeping into the finder.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) The figure shows the sectional view of the component of the finder section of the camera. (Drawing includes non-English language text).

pp; 7 DwgNo 1/12

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 14060743

CAMERA

Publication Number: 2001-201782 (JP 2001201782 A) , July 27, 2001

Inventors:

- HASHIMOTO KENICHI
- OKUBO MITSUMASA

Applicants

- OLYMPUS OPTICAL CO LTD

Application Number: 2000-013054 (JP 200013054) , January 21, 2000

International Class:

- G03B-013/06
- G02B-005/24
- G02F-001/13
- G02F-001/15
- G03B-007/08

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera capable of reducing dazzlement when a user looks into a finder. **SOLUTION:** Relating to camera having a finder constituted of an eyepiece system lens 8, an erect normal image system prism 9 and an objective system lens 10, a photochromic glass 11 whose light transmissivity is changed in accordance with the intensity of incident light is provided in the lens 10 in the optical path of the finder. **COPYRIGHT:** (C)2001,JPO

JAPIO

© 2005 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 6974211

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-201782

(P2001-201782A)

(43) 公開日 平成13年7月27日 (2001.7.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 3 B 13/06		G 0 3 B 13/06	2 H 0 0 2
G 0 2 B 5/24		G 0 2 B 5/24	2 H 0 1 8
G 0 2 F 1/13	5 0 5	G 0 2 F 1/13	2 H 0 4 8
		1/15	2 H 0 8 8
G 0 3 B 7/08		G 0 3 B 7/08	2 K 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-13054 (P2000-13054)

(22) 出願日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 橋本 健一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 大久保 光将

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

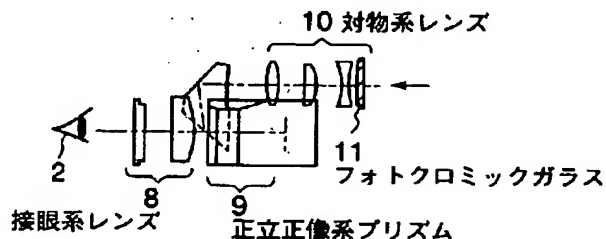
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ファインダを覗いている時のまぶしさを軽減することができるカメラを提供することである。

【解決手段】本発明のカメラにあっては、接眼系レンズ8と、正立正像系プリズム9及び対物系レンズ10とで構成されるファインダを有するカメラに於いて、入射光の強弱に応じて光透過率の変化可能なフォトクロミックガラス11が、ファインダの光路中の対物系レンズ10内に設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファインダを有するカメラに於いて、上記ファインダの光路中に入射光の強弱に応じて光透過率の変化可能なフィルタ手段を設けたことを特徴とするカメラ。

【請求項2】 上記フィルタ手段は、フォトクロミックガラスで構成されることを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項3】 上記フィルタ手段は、液晶で構成されることを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項4】 カメラの撮影の露出を決定するための測光手段と、

上記液晶を上記測光手段で制御する制御手段と、を更に具備したことを特徴とする請求項3に記載のカメラ。

【請求項5】 ファインダ光路中に表示用光路と対物用光路を有するカメラに於いて、上記対物用光路中に、光透過率を変化させるフィルタ手段を設けたことを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラに関し、より詳細にはファインダ内の入射光量を制御可能なカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】撮影者が被写体に対してカメラを構える際、例えば、撮影画面内に太陽がある場合、撮影者がまぶしいと感じることがあった。このような現象に対し、例えば、特開平5-40282号公報には、撮影レンズ系中に入射光の強弱によって光学的な濃度が変化する光学素子を配置して、絞り径をあまり小さくすることなく光量を制御可能にした技術が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ファインダと撮影レンズが別体に設けられているカメラに於いては、上述したように入射光量が多く、絞りを絞り込まなければならないような明るい場面では、撮影者がファインダを覗いている時も相当まぶしくなる。

【0004】しかしながら、上述した特開平5-40282号公報に於いては、こうしたファインダ内のまぶしさという問題については何も述べられてはいないものであった。

【0005】したがって、本発明は上記実状に鑑みてなされたものであり、その目的は、ファインダを覗いている時のまぶしさを軽減するカメラを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち本発明は、ファインダを有するカメラに於いて、上記ファインダの光路中に入射光の強弱に応じて光透過率の変化可能なフィル

タ手段を設けたことを特徴とする。

【0007】また、本発明は、ファインダ光路中に表示用光路と対物用光路を有するカメラに於いて、上記対物用光路中に、光透過率を変化させるフィルタ手段を設けたことを特徴とする。

【0008】本発明のカメラにあつては、ファインダを有するカメラに於いて、入射光の強弱に応じて光透過率の変化可能なフィルタ手段が、上記ファインダの光路中に設けられている。

10 【0009】また、本発明のカメラにあつては、ファインダ光路中に表示用光路と対物用光路を有するカメラに於いて、上記対物用光路中に、光透過率を変化させるフィルタ手段が設けられている。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0011】まず、図1乃至図3を参照して、本発明の第1の実施の形態について説明する。

20 【0012】通常の撮影時は、図2に示されるように、カメラ1を把持した撮影者2が、そのカメラ1に設けられて被写体を観察するためのファインダ3を介して構図を確認し、被写体4を撮影する。この際、ファインダ画面内に太陽5等の光源が存在する場合、その光源からの光が、直接ファインダ3を介して撮影者の目に入ってきてまぶしくなることがある。

【0013】したがって、本実施の形態では、図1に示されるように、ファインダ光路中にフォトクロミックガラスを配置し、透過率を切換えることによって、見た目のまぶしさを軽減するようにする。

30 【0014】図1は、本発明の第1の実施の形態に係るカメラのファインダ部の構成を示す断面図である。

【0015】図1に於いて、このカメラのファインダ部は、接眼系レンズ8と、正立正像系プリズム9と、対物系レンズ10とが配列された実像式ズームファインダを構成している。そして、上記対物系レンズ10の、例えば最もカメラの前面側に、フォトクロミックガラス11が配置されている。このフォトクロミックガラス11は、強い光が入射されると透過率を落として撮影者2の目に入る光の量を抑えるように工夫されている。

40 【0016】上記フォトクロミックガラス11は、調光機能付き眼鏡等に応用されているもので、図3に示されるような特性を有している。

【0017】つまり、光量が大きくなる程透過率が減少するので、ファインダ内が明るい状態であるほど、光量を抑えて撮影者2がまぶしくならないようにする。一方で、ファインダ内が暗い場合は透過率が高いため、見えの低下のないクリアなファインダを構成することができる。

50 【0018】尚、上述した実施の形態では、フォトクロミックガラス11は対物系レンズ10内に配置している

が、これに限られるものではなく、接眼系レンズ 8 にあってもよいし、その他の光路中にあってもよい。

【0019】このように、第 1 の実施の形態によれば、フォトリソミックガラスを用いたので、特別な電気回路を必要とせずに、撮影時のファインダ内のまぶしさを軽減することができる。

【0020】次に、図 4 及び図 5 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。

【0021】第 2 の実施の形態は、上述した第 1 の実施の形態と異なり、透過型液晶パネルを用いて、電氣的に透過率の変化を制御するようにしている。

【0022】すなわち、図 4 に於いて、ファインダ 3 の光路中、例えば前面部に液晶パネル 17 が配置されている。この液晶パネル 17 は、ドライバ 16 を介してカメラ全体のシーケンスを制御するワンチップマイクロコンピュータ等から構成される演算制御回路 (CPU) 15 により制御される。この CPU 15 には、カメラの露出を決定するための測光部 18 及び電源スイッチ (メインスイッチ 19) が接続されている。上記 CPU 15 は、測光部 18 の出力に従ってドライバ 16 を制御して、液晶パネル 17 の透過率を切換えるようになっている。

【0023】以下、図 5 のフローチャートを参照して、第 2 の実施の形態の動作について説明する。

【0024】まず、ステップ S1 に於いて、カメラの電源スイッチ 19 がオンされると、続くステップ S2 にて、CPU 15 により測光部 18 が制御されて測光情報が入力される。次いで、ステップ S3 に於いて、該測光情報が確認され、その結果が高輝度であるか低輝度であるかに応じて、液晶パネル 17 の透過率が変化される。

【0025】すなわち、上記ステップ S3 にて、低輝度であると判定された場合は、ステップ S4 に移行して、ドライバ 16 が制御されて液晶パネル 17 の透過率が高く設定される。一方、上記ステップ S3 にて、高輝度であると判定された場合は、ステップ S5 に移行して、ドライバ 16 が制御されて液晶パネル 17 の透過率が低く設定される。

【0026】このように、第 2 の実施の形態によれば、液晶パネルを用いたことにより、フォトリソミックガラスに比べて高速で透過率を切換えることができる。したがって、例えば、車両のヘッドライトやネオンのチカチカした明かりにも対応することができる。

【0027】次に、本発明の第 3 の実施の形態について説明する。

【0028】この第 3 の実施の形態は、撮影シーンが明るい場合に調光レンズが反応してファインダ内が暗くなっても、ファインダ内に設けられた表示素子の見えには影響しないようにしたもので、表示に関しては調光レンズが間に入らないように工夫したものである。

【0029】図 6 (a) に示されるファインダに於いて、対物系レンズ 10 の後方に調光レンズ 21 が配置さ

れ、更にこの調光レンズ 21 の後方にハーフミラー 22、そして接眼系レンズ 8 が配設されている。そして、上記ハーフミラー 22 の下方には表示マスク 23 及び表示用 LED 24 が配設されている。

【0030】このような構成のファインダに於いて、被写体 4 からの入射光は、対物系レンズ 10、調光レンズ 21、更にハーフミラー 22 及び接眼系レンズ 8 を介して撮影者 2 の眼に入るため、調光レンズ 21 の作用を受ける。一方、表示用 LED 24 からの光は、表示マスク 23 を介してハーフミラー 22 で反射されて、接眼系レンズ 8 を介して撮影者 2 の眼に導かれる。つまり、表示用 LED 24 からの光は、調光レンズ 21 を介さないため、調光レンズ 21 の影響を受けることがない。

【0031】したがって、図 6 (b) に示されるように、ファインダの画面 26 内に於いて、太陽の強い光がファインダ光路中に入っても、上記表示マスク 23 による合焦ターゲットマーク 27、合焦マーク 28 の LED 表示やストロボの発光マーク 29 等の表示は、見え方に影響変化はなく、単に明るい太陽光による、対物レンズを介した光のみが減衰させられる。

【0032】これにより、光源によるまぶしさを抑えながら、表示の見やすいファインダを有するカメラを提供することができる。

【0033】次に、本発明の第 4 の実施の形態として、主要被写体位置検知機能に応用した例を示す。

【0034】まず、カメラは、図 7 (a) に示されるように、測距に先立って画面内に相当する画角で広く発光を行う。この時、被写体の距離に応じて、反射信号光がエリアセンサに入射される。反射光のエリアセンサ上の分布を等価的に図示すると、図 7 (b) に示されるようになる。

【0035】つまり、煩雑な背景からはその距離が遠い故に、反射信号光はほとんどカメラに返ってこない。しかし、人物や手前の花等からは、距離が比較的近い故に反射信号光が返ってくる。したがって、エリアセンサ上のパターンは、図 7 (b) に示されるように、極めて単純化されたものとなる。

【0036】このほぼ 2 値化されたパターン信号を、カメラ内のマイクロコンピュータが所定のパターン判定シーケンスによって演算制御すれば、どの位置に被写体が存在するかを判定することができる。この位置判定に従って、図 7 (c) に示されるように測距ポイントを特定した積分測距を行えば、瞬時に主要被写体がファインダ内の何処に存在していても、そこにピント合わせをすることができる AF を提供することができる。

【0037】この際の測距方式としては、改めて測距用光を投射する、いわゆるアクティブ方式による測距でも、測距用光を投射しないパッシブ方式の測距でも、その時の状況に応じて切換えればよい。

【0038】次に、図 8 を参照して、この第 4 の実施形

態に於ける概念的な構成を説明する。

【0039】図8(a)に於いて、演算制御回路31は内部にパターン判別部32を有している。また、演算制御回路31は、投光部33と測光部37及びファインダ内LCD制御部42に接続されている。

【0040】そして、投光部33に於ける投光制御回路34が制御されることにより、ストロボ35から補助光が被写体36に投光される。この被写体36からの反射信号光は、2つの受光レンズ38a、38bへ入射されて、それぞれ2つのエリアセンサ39a、39bに入射される。

【0041】これらのエリアセンサ39a、39bでは、被写体像が受像されて光電変換され、それらの出力はA/D変換回路40でA/D変換されて、各画素のデジタル値が演算制御回路31に入力される。

【0042】また、上記エリアセンサ39a、39bには、定常光除去回路41が接続されているもので、演算制御回路31の制御により、撮影画面から定常的に入射する直流的な光の信号が除去され、ストロボ35からのパルス光(補助光)のみが出力信号として得られるようになっている。

【0043】したがって、定常光除去回路41が作動された状態で、反射信号光がエリアセンサ39a、39b上に受光されると、その受光面には、図8(b)に示されるような、黒の部分から成る像を結ぶことになる。このようなエリアセンサ上に結像された像のパターンの分析は、演算制御回路31に組込まれたソフトウェアによって行われる。例えば、像パターンが人間の形であると判定されれば、これを主要被写体と考えることができる。このような判定に従って、ファインダ内のドットマトリクスLCD等から成るファインダ内LCD制御部42が切換え制御される。

【0044】ここで、図9のフローチャートを参照して、本実施の形態の測距装置による測距について説明する。

【0045】まず、測距を実施するに先立って、ステップS11にて、投光部33に於ける投光制御回路34の制御によりストロボ35がプリ発光されて、被写体36に補助光が投光される。そして、その反射信号光が、受光レンズ38a、38bを介してエリアセンサ39a、39bに入射される。このとき、定常光除去回路41が作動されて、エリアセンサ39a、39bに結像された反射信号光から定常光が除去されて、反射信号光の像信号のみが取出される。

【0046】次いで、ステップS12にて、A/D変換回路40でA/D変換された像信号が演算制御回路31に入力されて、ソフトウェアによってエリアセンサ39a、39b上に結像された像パターンの分析が行われる。この分析された像パターンが人物の形状等であり、続くステップS13に於いて主要被写体か否かが判定さ

れる。

【0047】この判定で、像パターンが主要被写体であると判定できなかった、すなわち主要被写体の位置が特定できなかった(NO)場合には、ステップS14に移行して、輝度情報等が加味されて、アクティブ方式またはパッシブ方式が選択された後、被写体の存在確率の高い画面中央部が重点的に測距される。そして、ステップS15にて、画面全域の透過率を下げて、まぶしさが軽減される。

【0048】一方、上記ステップS13の判定で、像パターンが主要被写体と判定された場合(YES)には、ステップS16に於いて、像パターンを形成する像信号(光信号)の強弱及び十分なコントラストか否かにより、測距をアクティブ方式で行うかパッシブ方式で行うかが判定される。

【0049】この判定で、像信号(光信号)により十分なコントラストが得られない場合には(YES)、アクティブ方式による測距が行われる。したがって、ステップS17に移行して、再度、投光部33から測距用光が被写体36に照射され、定常光除去回路41が作動される。これにより、エリアセンサ39a、39bに結像された反射信号光から定常光が除去されて、反射信号光の像信号のみが取出される。

【0050】そして、ステップS18にて、プリ発光により求められた主要被写体位置に対して、重点的にアクティブ方式の測距が行われる。次いで、ステップS19にて、人物部を除く部分の透過率が下げられ、人物は見やすくしながら、まぶしさが低減される。

【0051】また、上記ステップS16にて、像信号が弱いと判定された(NO)場合には、ステップS20に移行して、すでに求められた主要被写体位置の像信号を重点的に用いたパッシブ方式による測距が行われる。そして、ステップS21では、画面の透過率制御が、上記ステップS19と同様に行われる。

【0052】したがって、第4の実施の形態によれば、アクティブ方式とパッシブ方式を単にハイブリッド的に組合わせたのではなく、2つの方式を用いて主要被写体位置検知までを高精度で行うことができる。

【0053】ここで、図10を参照して、ファインダ内の透過率切換えについて、詳しく説明する。

【0054】図10(a)に於いて、この測距装置の演算制御部48は、ファインダ45内のLCD46の透過率を変更するマトリクスLCDドライバ49と、演算処理部50と、処理を行うためのソフトウェアやデータを記憶するメモリ51と、ファーストレリーズスイッチ54の信号を受付ける入力ポート52と、上記演算処理部50の制御により撮影範囲を変化させるための画角切換部53とにより構成される。

【0055】このように構成することにより、演算制御部48に内蔵されるマトリクスLCDドライバ49は、

LCD46の透過率を、測距結果によって切換えて表示する。これにより、主要被写体検知の結果をユーザにわかりやすくすることができる上、まぶしさを低減することができる。

【0056】例えば、図10(b)に示されるように、LCDドライバ49が被写体像を図8(b)に対応する像パターンで透過部分を決定して、コモン(COM)、セグメント(SEG)の選択信号を制御すれば、図11に示されるように、ファインダ内でカメラがピント合わせようとしている領域をモニタすることができる。ここでは、像パターンに合わせて、透過エリアを決め、その他のエリアは透過率を落とすようにする。

【0057】また、図12に示されるように、画面55内の測距ポイントを十字状のクロス部分56で表示してもよい。これには、測距ポイントの座標を示す軸をX、Y方向に延出した形でファインダ内LCDを非透過とすればよい。

【0058】更に、エリアセンサの分布より、まぶしい太陽の位置57を検出し、その部分だけを非透過とすれば、まぶしさを軽減することができる。

【0059】これらの応用によって、フレアのない、見やすいファインダを得ることができる。

【0060】このように、第4の実施の形態によれば、ファインダ内のドットマトリクスLCDによって、シーンに応じて、よりきめ細かく、まぶしさを低減し、フレアなどのない、見やすいファインダを提供することができる。

【0061】尚、本発明の上記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0062】すなわち、

(1) 撮影光学系とは異なるファインダを有するカメラに於いて、上記ファインダの光路中に入射光の強弱に応じて光透過率の変化可能なフィルタ手段を設けたことを特徴とするカメラ。

【0063】(2) 上記フィルタ手段は、フォトクロミックガラスで構成されることを特徴とする上記(1)に記載のカメラ。

【0064】(3) 上記フィルタ手段は、液晶で構成されることを特徴とする上記(1)に記載のカメラ。

【0065】(4) カメラの撮影の露出を決定するための測光手段と、上記液晶を上記測光手段で制御する制御手段と、を更に具備したことを特徴とする上記(3)に記載のカメラ。

【0066】(5) 撮影光学系とは異なるファインダを有して、該ファインダ光路中に表示用光路と対物用光路を有するカメラに於いて、上記対物用光路中に、光透過率を変化させるフィルタ手段を設けたことを特徴とするカメラ。

【0067】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ファイン

ダを覗いている時のまぶしさを軽減することができるカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るカメラのファインダ部の構成を示す断面図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態を示すもので、カメラと被写体との関係を示した図である。

【図3】第1の実施の形態に於けるフォトクロミックガラス11の光量と透過率の関係を示した特性図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態を説明するもので、カメラのファインダ周辺の概略を示す構成図である。

【図5】第2の実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図6】本発明の第3の実施の形態について説明するもので、(a)はファインダの構成を示した図、(b)はファインダの画面の見え方を示した図である。

【図7】本発明の第4の実施の形態として、主要被写体位置検知機能を応用した例について説明する図である。

【図8】第4の実施形態に於ける概念的な構成を説明する図である。

【図9】第4の実施の形態の測距装置による測距について説明するフローチャートである。

【図10】マトリクスLCDドライバを内蔵させ、ファインダ内のLCDの透過率を測距結果によって切換えられるようにしたCPUの構造を説明する図である。

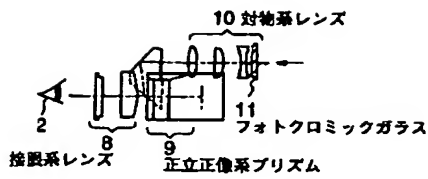
【図11】ファインダ内でカメラがピント合わせようとしている領域をモニタしている状態を示した図である。

【図12】測距ポイントを、十字状のクロス部分で表示した例を示した図である。

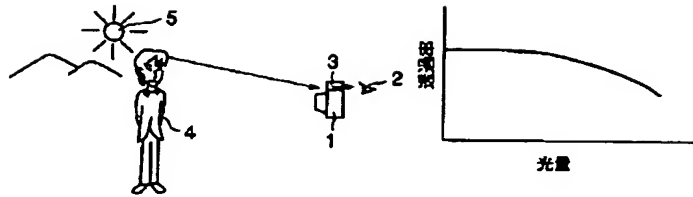
【符号の説明】

- 1 カメラ、
- 2 撮影者、
- 3 ファインダ、
- 4 被写体、
- 5 太陽、
- 8 接眼系レンズ、
- 9 正立正像系プリズム、
- 10 対物系レンズ、
- 11 フォトクロミックガラス、
- 15 演算制御回路(CPU)、
- 16 ドライバ、
- 17 液晶パネル、
- 18 測光部、
- 19 電源スイッチ(メインスイッチ)、
- 21 調光レンズ、
- 22 ハーフミラー、
- 23 表示マスク、
- 24 表示用LED。

【図1】

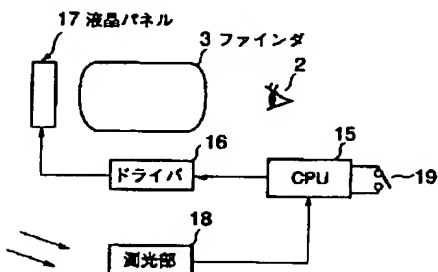


【図2】

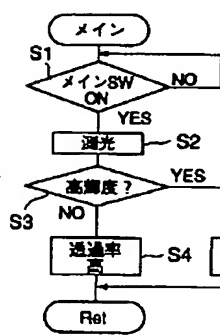


【図3】

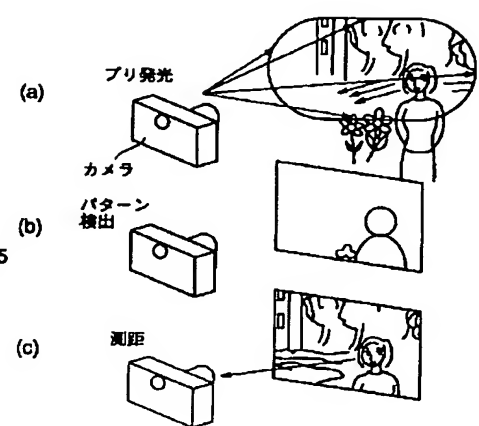
【図4】



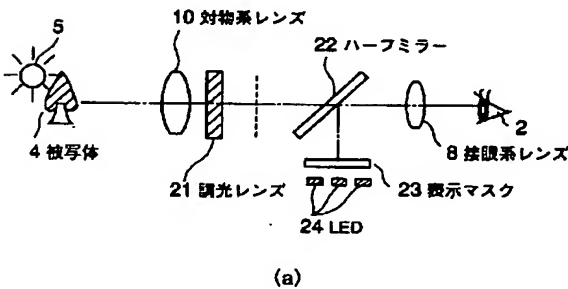
【図5】



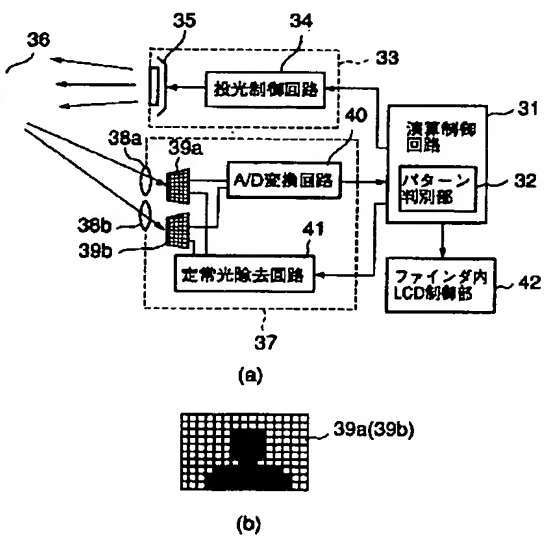
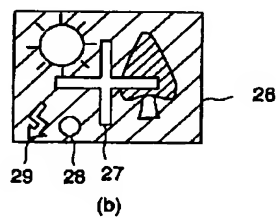
【図7】



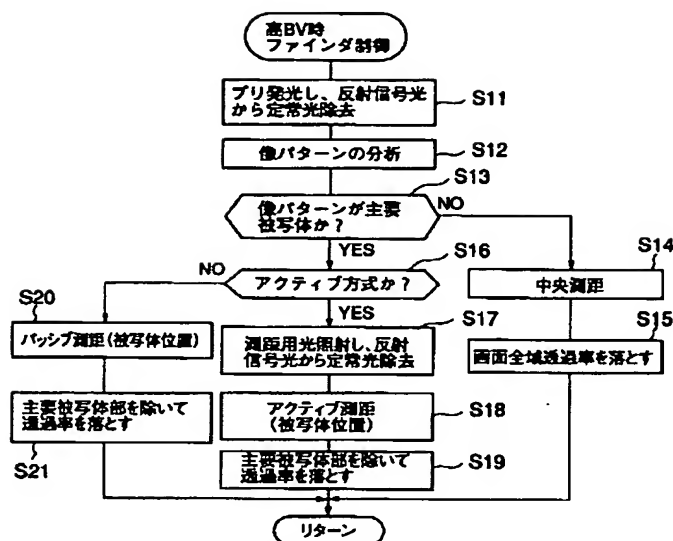
【図6】



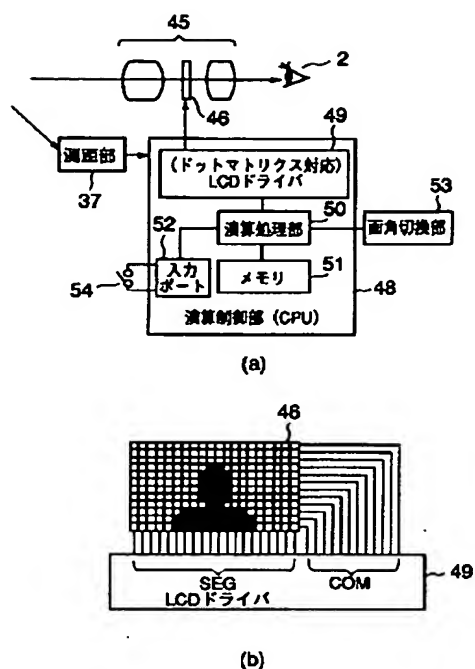
【図8】



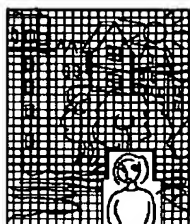
【図9】



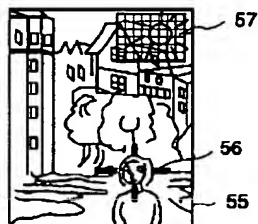
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H002 BB00 BB06 CD13 DB01 DB19

HA11 ZAO1

2H018 AA02 BE00 BE02

2H048 DA01 DA06 DA21

2H088 EA25 MA01

2K001 AA06